CHIAVI DINAMOMETRICHE A CRICCHETTO TOHNICHI

SP • RSP • QRSP

ISTRUZIONI PER L'USO

Modello SP

Modello RSP

Modello QRSP

Prima di utilizzare la chiave dinamometrica, si prega di leggere le presenti istruzioni. Per qualsiasi domanda, contattare un distributore autorizzato Tohnichi. Conservare queste istruzioni per poterle riutilizzare in futuro.

Indice

1 Avvertenze

- **Utilizzare questa chiave esclusivamente per lavori di serraggio.**
  Questa chiave dinamometrica serve esclusivamente per il serraggio dei bulloni.
- **Non usare questa chiave dinamometrica per allentare componenti.**
  Durante l'allentamento si potrebbe applicare una coppia eccessiva, che danneggerebbe l'attacco della chiave e potrebbe dare luogo ad un incidente o a lesioni personali.
- **Assicurarsi che non vi siano tracce di olio o grasso sull'impugnatura.**
  Lo slittamento della mano durante il serraggio può provocare incidenti o lesioni personali.
- **Verificare che lo strumento non sia incrinato, graffiato o arrugginito.**
  Questi difetti possono causare danni allo strumento e provocare lesioni personali. In presenza di tali condizioni, fare eseguire una prova funzionale e riparare se necessario.
- **Se si deve utilizzare questa chiave ad una certa altezza, prendere le dovute misure per evitarne la caduta.**
  La chiave dinamometrica o l'alloggiamento, cadendo, potrebbero provocare gravi incidenti o lesioni alle persone.
- **Non utilizzare tubi per prolungare l'impugnatura.**
  In questo modo si danneggerebbe la chiave dinamometrica e si creerebbe un errore di precisione. (Fig.1)

2 Precauzioni

- **Per esercitare una trazione sulla chiave dinamometrica, non applicare il proprio peso o applicare un movimento a strattoni.**
  Così facendo, si danneggia la chiave dinamometrica e quest'ultima può fuoriuscire dalla sede, provocando un incidente o lesioni personali.

- **Non usare la chiave dinamometrica oltre l'impostazione della coppia massima.**
  Così facendo si provocano danni allo strumento o lesioni alle persone.

- **Non usare la chiave dinamometrica se incompleta o danneggiata, ecc.**
  Fare ispezionare e riparare la chiave dinamometrica da un'officina specializzata prima di utilizzarla.

- **Non modificare la chiave dinamometrica.**
  Apportando delle modifiche allo strumento, lo si indebolisce. Ciò potrebbe dare luogo a errori di precisione, oltre a causare incidenti o lesioni personali.

- **Evitare di lasciar cadere la chiave dinamometrica o di sottoporla ad urti o scossoni violenti.**
  Questo provocherebbe danni o deformazioni, oltre a ridurre la precisione e la vita dello strumento, il che potrebbe dare luogo ad incidenti o lesioni personali.

- **Se si utilizza una chiave dinamometrica di grande capacità, prestare attenzione all'area circostante.**
  In caso di utilizzo di una una chiave dinamometrica di grosse dimensioni, l'operatore della chiave deve prestare attenzione mentre la impugna, per non correre il rischio di un incidente o lesioni personali.

- **Non appoggiare in verticale la chiave dinamometrica.**
  Potrebbe cadere causando incidenti o lesioni.

- **Per la riparazione della chiave dinamometrica utilizzare esclusivamente componenti originali Tohnichi.**
  Per qualsiasi dubbio durante la riparazione, rivolgersi al rivenditore e utilizzare solo componenti Tohnichi.

3 Precauzioni per l'uso

- **Assicurarsi che la chiave dinamometrica sia regolata correttamente prima di utilizzarla.**
  Durante il trasporto, la chiave è regolata sul valore minimo della scala graduata.

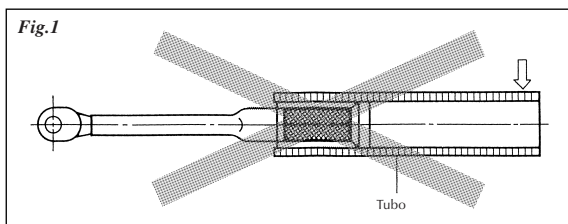
- **Prima di procedere con la misurazione, assicurarsi che la coppia di serraggio sia regolata in base all'unità di misura corretta.**
  (kgf·cm, kgf·m, N·m, ecc.)

- **Non usare la chiave dinamometrica in acqua dolce o in acqua di mare.**
  Il meccanismo interno si danneggerebbe e si andrebbe incontro ad un incidente o lesioni personali. Se lo strumento dovesse cadere in acqua, farlo controllare o riparare.

- **La precisione di misurazione è influenzata dalla posizione della presa.**
  Sulla superficie dell'impugnatura è presente un segno che indica il punto centrale della presa.

- **Interrompere il serraggio quando si avverte un "clic".**
  Applicando ancora coppia dopo il "clic" si otterrà un serraggio eccessivo.

- **Prima di usare la chiave, assicurarsi di avere spazio a sufficienza per la mano e il gomito, per evitare lesioni personali.**

- **Non usare la chiave dinamometrica come martello.**
  Se il corpo principale è deformato, si può verificare un guasto durante il funzionamento, che darebbe luogo a una minore precisione della chiave dinamometrica.

- **Eseguire delle ispezioni ad intervalli regolari per verificare la funzionalità e la precisione dello strumento.**
  Le ispezioni periodiche sono fondamentali per garantire che la chiave dinamometrica sia sempre in condizioni ottimali, prevenendo così il rischio di lesioni personali.

- **Direzione di carico.**
  La direzione di carico deve trovarsi ad angolo retto con la chiave dinamometrica (tolleranza: ± 15°) (Fig.3). Questa tolleranza si applica allo scostamento sia orizzontale che verticale.

- **Rimuovere ogni traccia di sporco quale polvere, fango, olio ed acqua, ecc. dopo ogni utilizzo e prima di riporre la chiave dinamometrica.**

- **Se si ripone la chiave dinamometrica per lungo tempo, applicare un velo di olio antiruggine e conservare lo strumento in un luogo asciutto.**
  La precisione e la vita dello strumento, se conservato in modo inadeguato, può deteriorarsi rapidamente.
  Riporre la chiave dinamometrica con la coppia impostata sul valore più basso della scala graduata.

Fig.2

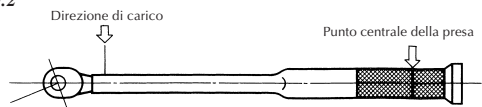
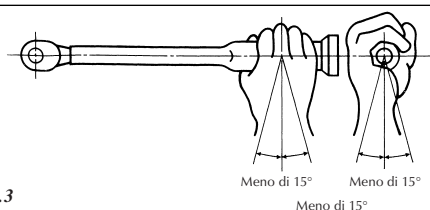



Fig.3

4 Come impostare la coppia di serraggio

① Togliere, mediante chiave di regolazione, il tappo ruotandolo in senso antiorario.
② Allentare la vite dell'anello di spinta (vite a testa esagonale) girandola in senso antiorario con una punta esagonale.
③ Ruotare l'anello di spinta con l'apposita chiave di regolazione per impostare la coppia di serraggio.
Per impostare la coppia di serraggio, usare un tester (modello DOT, DOTE, TF).
④ Serrare la vite dell'anello di spinta ruotandola in senso orario con la chiave esagonale. Serrare la vite alla coppia desiderata, quindi bloccarla. Per serrare la vite, utilizzare un giravite dinamometrico (modello LTD o RTD).
⑤ Richiudere il tappo ruotandolo in senso orario.

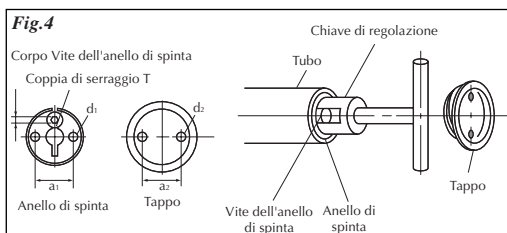



Fig.5

MODELLO	Chiave di regolazione		Vite dell'anello di spinta		Anello di spinta	Tappo
SP/RSP	N.	N. Catalogo	Dimen-sione	Coppia richiesta N/cm	a_1/d_1mm	a_2/d_2mm
SP2N•8N•19N/RSP8N•19N	A-2	311	1,5	40	9/2,5	9/3,2
SP38N•67N/RSP38N•67N•QRSP38N	A-3	312	2	130	12/3	12/3,2
SP120N•160N/RSP120N•160N	A-4	313	3	510	16/3	16/3,2
SP220N•310N/RSP220N•310N						
SP420N•560N	A-6	315			20/3	20/3,2

● Per l'impostazione e il controllo della coppia di serraggio, si consiglia l'uso di tester o strumenti di controllo Tohnichi.

Strumento di controllo per chiavi dinamometriche modello LC

Tester per chiavi dinamometriche m odello DOTE

Tester per chiavi dinamometriche modello DOT

Tester per chiavi dinamometriche modello TF

5 Procedura operativa

Serie SP-RSP

① Controllare che la testa della chiave si adatti alle dimensioni dei bulloni o dei dadi da serrare. (Selezionare la chiave adatta a seconda del bullone o del dado).
② Impostare la coppia di serraggio desiderata se non già preimpostata dalla fabbrica. (Utilizzare la chiave così com'è se la coppia era già stata preimpostata).
③ Posizionare la testa della chiave sul bullone o sul dado.
④ Ruotare la chiave in senso orario per serrare bulloni o dadi. Per i bulloni o i dadi con filettatura sinistrorsa, utilizzare la chiave capovolta.
⑤ Cessare l'operazione di serraggio quando si avverte un "clic".

Serie QRSP

① Controllare che l'apertura della chiave si adatti alla dimensione dei bulloni o dei dadi da serrare. (Selezionare la chiave adatta a seconda del bullone o del dado).
② Impostare la coppia di serraggio desiderata, se non già preimpostata dalla fabbrica.
③ Posizionare la testa della chiave sul bullone o sul dado.
④ Verificare che la direzione di carico sulla chiave sia la stessa della direzione di serraggio. Accostare la testa della chiave al dado da serrare e successivamente premere in direzione del dado o bullone in modo tale da bloccare la testa poligonale a cricchetto al particolare da serrare. (Fig.1 e 2)

Fig.1

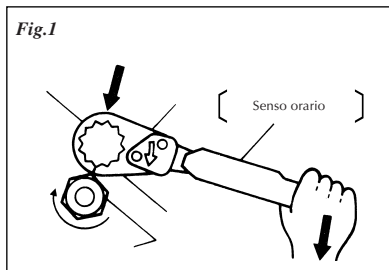



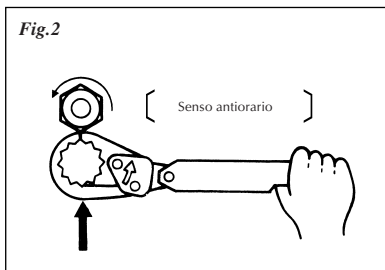
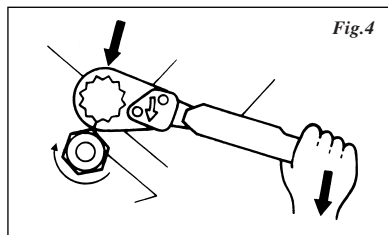
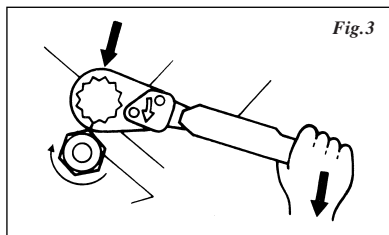
Fig.2

⑤ Ruotare la chiave in senso orario per serrare bulloni o dadi.
Per i bulloni o i dadi con filettatura sinistrorsa, utilizzare la chiave capovolta.
⑥ Le chiavi a cricchetto risultano molto efficaci se si utilizzano in spazi ristretti.
⑦ Cessare l'operazione di serraggio quando si avverte un "clic".
⑧ Aprire la testa della chiave per rimuovere la chiave dal bullone o dal dado.

Fig.3

Fig.4

6 Larghezza testa della chiave

BULLONI A TESTA ESAGONALE
BULLONI A TESTA ESAGONALE PICCOLA
BULLONI A TESTA ESAGONALE RINFORZATA

<table>
<tr><th>DIAMETRO NOMINALE (D)</th><th colspan="2">BULLONI A TESTA ESAGONALE (B)</th><th>BULLONI A TESTA ESAGONALE PICCOLA (B)</th><th>BULLONI A TESTA ESAGONALE RINFORZATA (B)</th></tr>
<tr><td>(M4,5)</td><td colspan="2">8</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>M5</td><td colspan="2">8</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>M6</td><td colspan="2">10</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>(M7)</td><td colspan="2">11</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>M8</td><td colspan="2">13</td><td>12</td><td>–</td></tr>
<tr><td>M10</td><td>16</td><td>17</td><td>14</td><td>–</td></tr>
<tr><td>M12</td><td>18</td><td>19</td><td>17</td><td>22</td></tr>
<tr><td>(M14)</td><td>21</td><td>22</td><td>19</td><td>–</td></tr>
<tr><td>M16</td><td colspan="2">24</td><td>22</td><td>27</td></tr>
<tr><td>(M18)</td><td colspan="2">27</td><td>24</td><td>–</td></tr>
<tr><td>M20</td><td colspan="2">30</td><td>27</td><td>32</td></tr>
<tr><td>(M22)</td><td>32</td><td>36</td><td>30</td><td>36</td></tr>
<tr><td>M24</td><td colspan="2">36</td><td>32</td><td>41</td></tr>
<tr><td>(M27)</td><td colspan="2">41</td><td>36</td><td>46</td></tr>
<tr><td>M30</td><td colspan="2">46</td><td>41</td><td>50</td></tr>
<tr><td>(M33)</td><td colspan="2">50</td><td>46</td><td>–</td></tr>
<tr><td>M36</td><td colspan="2">55</td><td>50</td><td>–</td></tr>
<tr><td>(M39)</td><td colspan="2">60</td><td>55</td><td>–</td></tr>
<tr><td>(Rif. JIS)</td><td colspan="2">JIS B 1180</td><td>JIS B 1180</td><td>JIS B 1180</td></tr>
</table>

7 Specifiche

SP

Dire-zione di carico

PRECISIONE ±3%

MODELLO S.I.							MODELLO METRICO	
MODELLO	Gamma di misurazione / Capacità di serraggio	Dimensione nominale mm	Potenza max. alla mano	Dimensione: Lunghezza fino al punto di presa	Dimensione: Lunghezza complessiva	Peso	Modello	Gamma di misurazione / Capacità di serraggio
SP2N (20SP)	0,4~2N•m	5,5•7•8•13•17•19	16N	130mm	180mm	0,15kg	20SP	4~20kgf•cm
SP8N (80SP)	1,5~8	7•8•9•10•12• 19•24•27	64	130	180		80SP	15~80
SP19N (190SP)	3,5~19	10•12•13•14	125	158	210	0,2	190SP	35~190
		17•21	118	168	220			
SP19N-1		10	121	163	215			
SP19N-2			123	161				
SP19N-3			121	163				
SP38N (380SP)	8~38	8•9•10•12•13•14•16•17	206	192	255	0,35	380SP	80~380
		19•22•24•27	196	202	265			
SP38N-1		10	208	190	265			
SP38N-2			206	192				
SP38N-3			208	190				
SP67N (670SP)	13~67	14•16•17•18•19•21	268	260	325	0,5	670SP	130~670
		22•24•27	263	265	330			
		29•30•32•33,3	261	267	335			
SP120N (1200SP)	24~120	14•17•18•19•21• 22•23•24•27•30	378	330	395	0,75	1200SP	240~1200
SP160N (1600SP)	30~160	19•21•22•24•26•27	444	375	445	0,95	1600SP	300~1600
		41	427	390	465			
SP220N (2200SP)	45~220	19•22	449	510	580	1,4	2200SP	450~2200
		24•27•29	447	512				
		30•32•34•36	444	515	590			
SP310N (3100SP)	65~310	22•24•27•30•32	556	580	660	2,0	3100SP	650~3100
		41•46	542	595	680			
SP420N (4200SP)	90~420	27•30•32•34•35•36	575	760	840	3,3	4200SP	900~4200
SP560N (5600SP)	130~560	30•32•36	640	910	1000	4,0	5600SP	1300~5600
		46	631	924	1020	4,5		
		55	633	920				

RSP

Direzione di carico

PRECISIONE ±3%

MODELLO S.I.								MODELLO METRICO	
MODELLO	Gamma di misurazione	Dimensione nominale mm	Potenza max. alla mano	Dimensione		Peso	Modello	Gamma di misurazione	
	Capacità di serraggio			Lunghezza fino al punto di presa	Lunghezza complessiva			Capacità di serraggio	
RSP8N (80RSP)	2~9N•m	8•10	62N	150mm	205mm	0,15kg	80RSP	20•90kgf•cm	
RSP19N (190RSP)	4~21	8•10•13	123	178	235	0,2	190RSP	40•210	
RSP38N (380RSP)	9~42	10•12•13•14•16•17	205	213	280	0,35	380RSP	90•420	
RSP67N (670RSP)	14~73	14•16•17•18•19	267	285	350	0,45	670RSP	140•730	
RSP120N (1200RSP)	25~127	17•18•19•21•22	378	350	420	0,8	1200RSP	250•1270	
RSP160N (1600RSP)	32~170	19•21•22•24	442	400	475	0,9	1600RSP	320•1700	
RSP220N (2200RSP)	48~230	22•24•27	443	540	620	1,35	2200RSP	480•2300	
RSP310N (3100RSP)	68~320	24•27•30	546	610	695	2	3100RSP	680•3200	

QRSP

Direzione di carico

PRECISIONE ±3%

MODELLO S.I.						MODELLO METRICO	
MODELLO	Gamma di misurazione	Potenza max. alla mano	Dimensione		Peso	Modello	Gamma di misurazione
	Capacità di serraggio		Lunghezza di lavoro	Lunghezza fino al punto di presa			Capacità di serraggio
QRSP38N×17 (17×380QRSP)	10~45N•m	195N	231mm	301mm	0,4kg	17×380QRSP	100~450kgf•cm
QRSP38N×19 (19×380QRSP)		194	232	303		19×380QRSP	
QRSP38N×21 (21×380QRSP)		192	234	307		21×380QRSP	
QRSP38N×24 (24×380QRSP)		188	239,5	312	0,43	24×380QRSP	